VISIT…

LANZAROTE
Caliente.com

Некоторые аспекты спаривания собак

Спаривание собак это естественный процесс. Тем не менее, влияние человека, определяющего критерии селекции при разведении домашней собаки, отчасти превратило спаривание в процесс, чуждый натуральному. Основная причина неудавшейся вязки или спаривание, без наступившей беременности, это неправильно выбранное время для встречи двух производителей. Без использования теста на овуляцию около 20% вязок оказываются пустыми (England 1992). Иногда, причиной этого становится проблема бесплодия суки или кобеля. В других случаях, нормальному спариванию могут помешать поведенческие проблемы.

Естественное поведение псовых *(на примере волков)*

Предки домашних собак, волки, сами производят селекцию, когда выбирают себе партнера. Волки охотятся сообща и должны полагаться на разнообразие добычи, необходимое для пропитания стаи. В таких колониях разведение обычно ограничено парой животных лидеров – альфа-кобель и альфа-сука. Потомство других самок стаи может быть уничтожено альфа-сукой. Взрослые члены стаи могут быть привлечены к воспитанию потомства альфа-пары. Если добыча становится скудной, то волки живут моногамными парами. Самец берёт на себя заботу о пропитании самки и её потомства.

Недостатки искусственного отбора

Домашние собаки обычно спариваются с животными, отобранными их владельцами. Производители, в большинстве случаев, перед вязкой не встречаются и имеют очень мало времени для знакомства друг с другом. Также, некоторые домашние суки имеют очень мало шансов социализации с другими кобелями и часто, в отличие от сук, живущих в питомнике или на воле, не понимают язык тела своего партнера. Даже суки, которые живут вместе с другими собаками, могут быть смущены из-за потери привычного внутрисемейного статуса, это также может быть справедливо и в отношении кобелей.

Совет владельцам, желающим повязать своих сук

Практикующий ветеринар – один из первых, с кем должен связаться владелец, желающий получить потомство от своей суки. Практический и здравый совет ветеринарного врача часто влияет на добросовестное решение, вынесенное осведомленным владельцем. Иногда доводы разумного разведения собак не воспринимаются. К сожалению, многие владельцы сук отказываются от разведения только тогда, когда понимают, что это отнимает много времени и денег, которые не всегда возвращаются с прибылью.

Что должно приниматься во внимание

Темперамент суки должен быть главным приоритетом; никогда не вяжите суку с плохим характером.

Каждому из щенков нужно найти достойные руки. Уверен ли владелец, что сможет это обеспечить? Особенно для щенков гигантских, редких или смешанных пород.

Выбранный производитель должен быть хорошим представителем породы.

Перед спариванием проверить обоих производителей у ветеринара, хотя большинство владельцев племенных кобелей предпочитают не делать этого перед каждой вязкой.

Произвести программу тестов на наличие наследственных заболеваний.

Кроме того, владелец должен быть готов к правильному уходу за сукой во время беременности, родов и постнатального периода.

Перед вязкой сука должна быть дегельминтезирована и провакцинирована.

Тестирование наследственных заболеваний

Дисплазия тазобедренных суставов, дисплазия локтевых суставов и заболевания глаз – это перечень наследственных заболеваний, для которых существуют программы тестирования. Когда владелец суки планирует произвести эти проверки, важно чтобы племенной кобель также прошел через них. Этичный владелец племенного кобеля должен предоставить подтверждающие документы до того, как произойдет спаривание.

Дисплазия тазобедренных и локтевых суставов

Рентгеновским снимком (делается под общей анестезией) определяется степень дисплазии тазобедренных (ДТБС) и локтевых (ДЛС) суставов у большинства средних и крупных пород. Система тестов на ДТБС и ДЛС предложена Британской Ветеринарной Академией совместно с Кеннел Клубом. Снимки суставов проверяются ответственным должностным лицом, которое начисляет на каждый сустав число или степень и выдает сертификат. Дается краткое примечание, в котором рекомендуются допустимые сочетания при разведении.

По системе тестирования ДТБС владелец получает сертификат, показывающий число/степень ДТБС данного животного и среднее допустимое для данной породы. Это должно быть взято на рассмотрение, когда решается вопрос спаривания суки и выбора подходящего для неё производителя. Идеально, когда используется производитель с низкой степенью ДТБС и ДЛС. Детали разведения, имена владельцев производителей и степень ДТБС/ДЛС производителей публикуются в Breed Record Supplement, выпускаемый Кеннел Клубом. Степени ДТБС большинства пород (включая лабрадоров) анализируются генетиками и публикуются в таблице потомков. Просмотрев степени потомков, возможно выбрать кобеля, который производит щенков с улучшенной степенью от вязок с большинством сук. Эта информация может быть использована как помощь в выборе производителя для суки с легкой степенью ДТБС. Клубы пород обычно высылают копии Breed Record, которые регулярно пополняются новыми записями.

Система тестирования глаз

Ежегодные проверки глаз должны отсылаться лицу, уполномоченному от Британской Ветеринарной Академии/Кеннел Клуба и Международного Общества Пастушьих Собак, система тестирования которых действительна для собак всех пород. Всякий, кто хочет повязать свою собаку, должен иметь проверки глаз, и хотя определенные породы подвержены определенным заболеваниям глаз, система тестирования включает

обязательное обследование на прогрессирующую атрофию сетчатки, дисплазию сетчатки и наследственную катаракту. Некоторые заболевания не проявляют клинических признаков, пока животное не достигнет более зрелого возраста. Поэтому, даже если у молодой собаки не было ничего обнаружено, данное тестирование должно повторяться каждый год. Владелец суки должен спрашивать текущий сертификат проверки глаз у владельца племенного кобеля.

Другие тесты

Поскольку тестирование наследственных заболеваний стало быстроразвивающейся наукой в мире разведения собак, нельзя быть уверенным, что в будущем не будут обнаружены другие наследственные заболевания, присущие лабрадору.

Теперь признаются DNA-тесты крови на медный токсикоз у бедлингтон-терьера и атрофию сетчатки у ирландского сеттера сделанные в Animal Health Trust. В недалеком будущем станут обязательными другие DNA-тесты для большинства пород. Оптиген, выявленный в DNA-тесте, поможет идентифицировать лабрадоров, которые поражены или являются носителями атрофии сетчатки глаза.

В некоторых породах использование в разведении животных-носителей запрещено Кеннел Клубом, но если процент носителей в породе очень высок, то возможно разрешение на спаривание животного-носителя с генетически чистым животным. Важно в дальнейшем проверять щенков из таких сочетаний; Кеннел Клуб может обязать потенциальных владельцев расписаться в обязательном тестировании своих собак.

Тестирование крови позволяет определить дефицит фактора-VIII (одна из разновидностей гемофилии), которому могут быть подвержены такие породы как немецкая овчарка. Этот способ также может определить потенциальных животных-носителей. Кроме того, некоторые породы, такие как доберман, могут страдать от дисплазии шейных позвонков или синдрома раскачивания. В этих случаях производится рентгенограмма шейных позвонков, которая определяет степень дисплазии.

Организация спаривания

Владелец суки должен изучить потенциальных производителей и выбрать одного из них до того как у его собаки начнется течка. Владелец племенного кобеля захочет узнать ориентировочный срок использования производителя; кроме того, после начала течки у суки, её владелец должен сообщить хозяину производителя точную дату вязки.

Определение точных сроков для спаривания

Точное время эструса и готовности к спариванию у каждой суки индивидуально. Нормальный диапазон приводится в следующей таблице:

Стадия	Продолжительность	Поведенческие признаки	Клинические признаки
Проэструс	8-13 дней	Частое мочеиспускание. Возбуждение к другим сукам. Становится привлекательной для кобелей, но спаривания не допускает.	Кровяные вагинальные выделения. Разбухает петля.
Эструс	4-7 дней	Подпускает кобеля. Отводит хвост на бок. Рефлекторно приподнимает петлю, помогая проникновению полового члена кобеля.	Кровяные выделения уменьшаются и становятся светлее. Петля становится мягче.

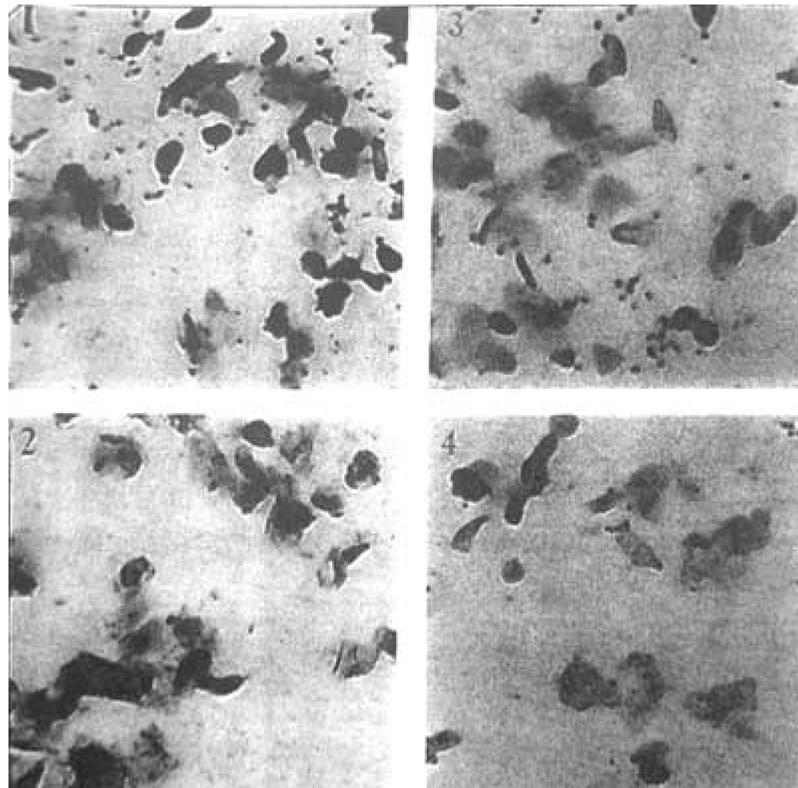
Вполне естественно, что большинство сук показывают широкую вариативность в продолжительности проэструса. Были зафиксированы случаи продолжительности проэструса как 3 дня, так и 20 дней, и всё это может считаться нормальным. Тем не менее, у некоторых сук могут возникнуть трудности с определением правильного времени вязки. Вагинальная цитология и/или тесты крови, определяющие уровень прогестерона, могут быть очень полезны в следующих случаях:

1. когда владелец везёт суку к производителю на большие расстояния
2. ожидаемые трудности в определении точного времени спаривания
3. случавшиеся в прошлом трудности определения точного времени спаривания
4. предыдущие спаривания не заканчивались беременностью
5. нет договоренности о контрольной вязке.

Комбинация вагинальной цитологии, проводимой в течение первых дней эструса, с измерением уровня прогестерона в крови на 6-9 дни проэструса, может быть наиболее удобной для владельцев сук. Оба теста должны повторяться через день. Когда есть подозрение, что овуляция наступит раньше или прежде имело место неудачное зачатие, тестирование крови на уровень прогестерона должно проводиться, начиная с третьего дня проэструса (начало течки).

Вагинальная цитология

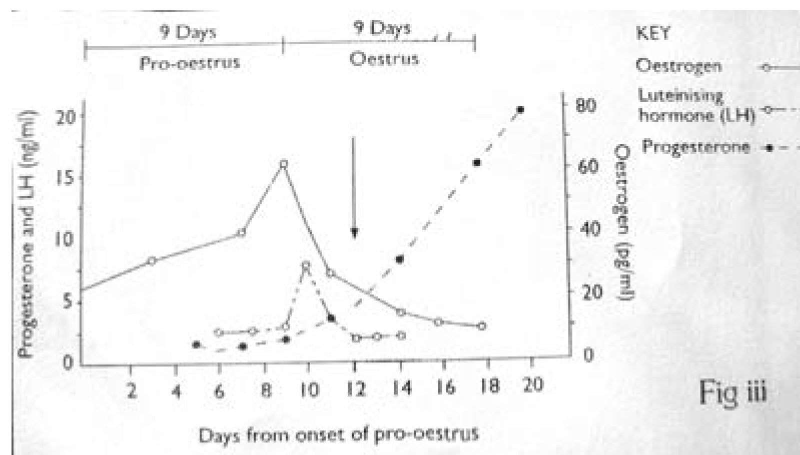
С первого дня течки начинается фолликулярная (или эстрогеновая) фаза, которая длится, пока в яичниках созревают фолликулы, и заканчивается овуляцией. На длительность этой фазы влияет время, которое требуется организму для достижения предельного уровня эстрогенов. Эстрогены стимулируют секрецию вагинальной слизи – благоприятной среды, необходимой для жизни, передвижения и питания сперматозоидов, в противном случае – сперматозоиды погибают. К моменту овуляции вагинальная слизь напоминает по консистенции сырой яичный белок; изучение мазков слизи под микроскопом демонстрирует как изменяются клетки эпителия в стадиях проэструса и эструса. (*см. иллюстрацию)*



1. Ранний проэструс. 2. Ранний эструс.
3. Поздний эструс. 4. Метоэструс.

По мере созревания фолликула в его клетках вырабатываются эстрогены, чем больше размер фолликула, тем выше уровень вырабатываемых им эстрогенов. Когда уровень эстрогенов достигает порогового уровня, они стимулируют выброс лютеинизирующего гормона (ЛГ), после чего в течение 48 часов происходит овуляция* (на определении момента резкого всплеска ЛГ основано действие некоторых тестов на овуляцию). Рост концентрации в крови ЛГ инициирует разрыв фолликула, после чего начинается овуляция.

С момента овуляции начинается лютеиновая фаза**, во время которой вырабатывается прогестерон***. Концентрация прогестерона в крови во время овуляции может варьироваться от 4 до 16 ng/ml. Со «средней сукой» это случается на 11-13 день после начала проэструса. Тем не менее, из-за большой вариативности среди пород и отдельных особей, можно быть уверенным, что овуляция «имеет место» когда уровень прогестерона в крови превысил 10 ng/ml. *(см. таблицу)*



Сука должна быть повязана в 24-48 часов после того, как был зафиксирован уровень 10 ng/ml прогестерона в крови, и по возможности через 48 часов должна быть произведена контрольная вязка.

Поскольку сперматозоиды могут оставаться жизнеспособными в генитальном тракте суки относительно долгий период (в отдельных случаях свыше недели), то бывают случаи, когда сука рождает одного или двух щенков, после того как спаривание производилось за 9 дней до - или 6 дней после овуляции (England 1996). Тем не менее, величина помета возрастает, когда спаривание имело место плюс-минус 4 дня от начала овуляции.

---

* **Овуляция** – процесс разрыва зрелого фолликула, в результате которого яйцеклетка попадает в брюшную полость, а оттуда – в маточную трубу, где при встрече со сперматозоидами происходит ее оплодотворение. Дальше оплодотворенная яйцеклетка попадает в матку и при благоприятном стечении обстоятельств происходит имплантация плодного яйца. Одновременно с этим на месте лопнувшего фолликула образуется желтое тело и начинает вырабатывать прогестерон.

** **Лютеиновая фаза** (желтого тела или прогестероновая) – начинается с момента овуляции (образования желтого тела). Основная функция желтого тела – синтез прогестерона и эстрогенов. Если беременность не наступает - то желтое подвергается обратному развитию, что приводит к падению уровня эстрогенов и прогестерона. Если беременность наступила – желтое тело продолжает функционировать и поддерживать беременность
*** **Прогестерон** – гормон, вырабатываемый желтым телом. Очень важен для наступления и благополучного течения беременности, поскольку он: стимулирует рост эндометрия (внутренней оболочки матки), подготавливает его к имплантации оплодотворенной яйцеклетки, развитию и сохранению беременности и повышают температуру тела.

Измерение прогестерона в крови

Качественно это можно сделать в некоторых лабораториях или используя коммерческий тест Ovucheck Premate, который большинство ветеринаров способно провести на месте. Этот тест измеряет концентрацию прогестерона в образцах плазмы или сыворотки. Результат определяется путём сравнения цвета рассматриваемого образца с цветом высокого или низкого стандартов прогестерона. Низкий стандарт

концентрации (А) равен 3 ng/ml, а высокий стандарт (В) – 10 ng/ml прогестерона в крови.

Проверяя действительность теста, оператор должен знать, что низкий стандарт имеет более темный оттенок розового, чем высокий стандарт (светлый оттенок указывает на высокий уровень прогестерона). Образец теста затем сравнивается с каждым из стандартов:

Если образец розовый или более розовый чем низкий стандарт, это показывает что концентрация прогестерона 3 ng/ml или меньше. Сука находится в стадии проэструса и должна вновь тестироваться через 2 дня.

Если образец имеет цвет менее розовый, чем низкий стандарт, но более темный, чем высокий стандарт, значит, уровень прогестерона колеблется между 3 ng/ml и 10 ng/ml. Это показывает, что эструс, вероятно, начался, но овуляции пока нет.

Если образец теста имеет цвет, подобный цвету В (высокий стандарт), значит уровень прогестерона превысил 10 ng/ml. Это показывает вероятное начало овуляции. После этого необходим период 2-3 дня для созревания яйцеклеток. Поэтому спаривание должно быть произведено через 24-48 часов после тестирования с контрольной вязкой через 48 часов.

Если образец теста светлее, чем В-стандарт, значит, уровень прогестерона намного превысил 10 ng/ml. Это верный признак того, что овуляция уже произошла. Как долго она идет, можно определить, имея график предыдущих тестирований. Спаривание должно произойти в течении 2-9 часов после этого тестирования, если имеется возможность, контрольную вязку произвести через 8 часов.

Наблюдайте за термометром, и если окружающая температура ниже, чем 15-20 С, то возможен более долгий период созревания яйцеклеток.

Оценка спермы племенных кобелей

Плодовитость племенного кобеля также немаловажна. Оценка спермы может быть необходима, если производитель «промахивался» более чем с одной сукой. В известных центрах разведения (включая Собаки Поводыри для Ассоциации Слепых) оценка спермы является рутинной частью программы менеджмента племенного кобеля.

Сперму в большинстве случаев получают путём массирования пениса рукой в перчатке. Каждая семенная фракция собирается через стеклянную воронку в тёплый пластиковый тюбик для образцов (на каждом должно быть пояснение о номере фракции). Искусственная вагина, обычно используемая в других случаях, для кобелей не рекомендуется, т.к. каучуковый слой токсичен для собачьих сперматозоидов. Вторая, или содержащая сперму фракция, проверяется по цвету:

Белый образец показывает, что сперма в норме.

Бледный или прозрачный образец указывает на низкое содержание спермы.

Желтоватый образец означает наличие контаминации.*

Розовый или красный образец может указывать на заболевание простаты.

Капля фракции, содержащей сперму, помещается на тёплую стеклянную пластину, а затем исследуется ветеринаром под микроскопом. Имеется соотношение между размером собаки и количеством эякулированых сперматозоидов; следующая таблица показывает диапазон семенных характеристик для кобелей-производителей.

	Подвижность (%)	**Объем (ml)**	**Концентрация (x 10^6/ml)**	**Производительность спермы (x10^6)**	**Нормальная морфология (%)**
Среднее	90	1-2	300	330	80
Диапазон	65-95	0.2-3.5	60-900	36-800	62-95

Подвижность определяется по количеству спермы, которая имеет нормальное, прогрессирующее движение вперёд. Обычно сперматозоиды продвигаются по прямым линиям очень быстро (быстрее, чем 200 um/sec), приводимые в движение быстрыми извиваниями хвостиков. Сперматозоиды, которые намного отстают или двигаются по кругу, имеют изломанные хвостики. Эти и другие анатомические различия составляют ненормальную морфологию. Плодовитые кобели обычно производят приблизительно 80% и более морфологически нормальных живых сперматозоидов.

---

* **контаминация** – заражение спермы гноеродной и гнилостной микрофлорами.

Спаривание

Естественное спаривание

Свободно живущие псовые обычно наслаждаются долгими ухаживаниями. Кобель или кобели преследуют суку в течение всего периода проэструса. Во время эструса сука активно поощряет кобеля, заигрывая с ним и отводя хвост на бок, хотя и не допускает спаривания, пока не достигнет полной готовности. В период 2-4 дней происходит целый ряд спариваний. У бродячих или диких собак в этом процессе могут быть задействованы несколько кобелей, в результате чего в одном помете появляется потомство от нескольких отцов.

Контролируемое спаривание

Предпочтительно, насколько это возможно, обеспечить собакам получение естественного опыта спаривания, ограничив их передвижение определенной площадью и наблюдая за поведением производителя и суки.

Некоторые владельцы племенных кобелей могут оставить у себя суку на несколько дней для осуществления вязки, хотя это довольно редкая практика. Владелец производителя вряд ли будет счастлив, неся ответственность за содержание

незнакомой суки в период эструса, или вообще не имеет для этого условий. Также, вы должны очень сильно доверять владельцу племенного кобеля, что он повяжет суку именно выбранным производителем, и что спаривание фактически имело место.

Окружающая обстановка

Для ухаживания и естественной игры, паре требуется безопасная площадь с достаточным пространством. Бетонные поверхности наиболее гигиеничны, но иногда представляют неудобства при попытке садки кобеля на суку. Поверхности с разнообразием естественных уровней, могут помочь компенсировать несоответствие размеров некоторых пар.

Знакомство

Кобель и сука должны быть представлены друг другу на поводках. Ошейники должны быть правильно подогнаны, чтобы вы были уверены, что собаки из них не выскользнут.

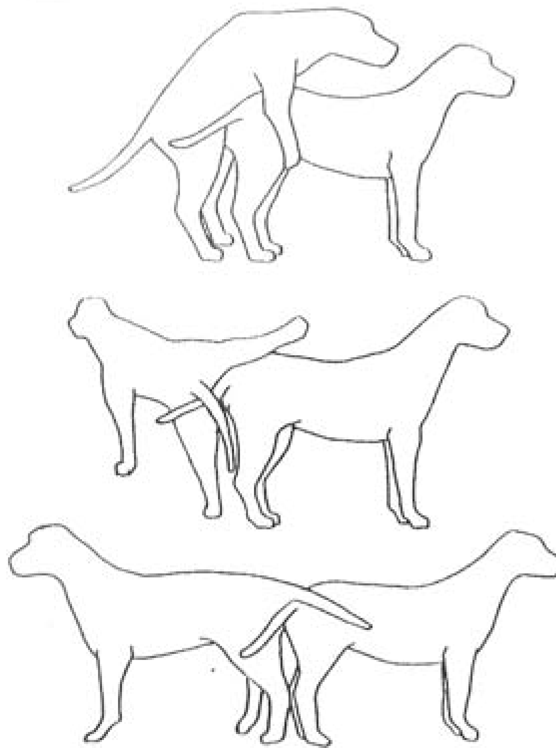
Вначале сука может показывать признаки страха, особенно если она никогда не вязалась, присаживаться и огрызаться на кобеля. Тем не менее, если она готова к спариванию, через несколько минут она будет проявлять признаки интереса к заигрыванию кобеля, и встанет перед ним в соблазнительную позу. В этот момент кобель может быть спущен с поводка. Если площадка надежно охраняется, и собаки будут находиться в пределах досягаемости (нужно быть готовым зафиксировать суку на время «замка») суку, если она охотно принимает ухаживания, также можно спустить с поводка. Эта стадия ухаживания часто длится 20 минут и более, а в случае молодых сук и ещё дольше. Некоторые очень опытные кобели могут сделать садку и повязать суку после непродолжительных ухаживаний.

«Стиль» племенного кобеля часто зависит от раннего опыта вязок или генетической предрасположенности. Некоторые производители более чувствительны к готовности суки, чем другие. Они не проявляют большого интереса к суке до тех пор, пока она не достигнет оптимального времени для спаривания, тогда как другие кобели готовы повязать суку на любой стадии течки. Некоторые производители спариваются, чуть ли не по команде и позволяют владельцу помогать осуществлять пенетрацию.

Садка и «замок»

В конечном итоге сука позволяет кобелю сделать садку и обычно, если она не слишком робкая, активно способствует этому, отводя хвост на бок, и подставляет петлю, облегчая пенетрацию*. Кобель совершает несколько проникающих движений и когда происходит полная пенетрация, луковичные железы пениса сильно разбухают. В этот момент сжимающая мускулатура влагалища суки сокращается и удерживает пенис кобеля; это состояние принято называть «замком». Кобель прекращает проникающие движения и через некоторое время пытается перекинуть заднюю ногу через круп суки (*см. иллюстрацию*). Не редкость, когда сука в начале «замка» начинает поскуливать от удовольствия и иногда продолжает свои «вокализы» до окончания спаривания. Крепко, но бережно держите её морду закрытой - это часто

помогает успокоить и привести в менее озабоченное состояние. Кобель также иногда может поскуливать, но обычно этот момент очень недолог.



В течение «замка» большинство заводчиков предпочитают удерживать пару на поводках, предохраняя их от резкой перемены позиции. Не редкость, когда оставленные без присмотра собаки пытаются во время «замка» сесть или лечь. В редких случаях, когда это случается, может произойти серьезная травма пениса (отсюда постоянная тревога владельцев производителей), но как показывает естественный отбор, в природе такого не происходит. Заводчики иногда делают исключения, особенно для гигантских пород, где часто во время «замка» поощряется позиция «лежа на боку». Считается, что это способствует релаксации и более быстрому завершению «замка».

Предполагают, что «замок» эволюционировал у псовых, чтобы уменьшить шанс оплодотворения суки конкурирующими кобелями. В среднем его продолжительность около 25 минут, хотя «замок» в 10 или 45 минут не является редкостью. Если продолжительность «замка» намного превышает 60 минут, то это сигнал к тому, что стоит обратиться к ветеринару, который сделает суке расслабляющий укол. Если этого не сделать, то очень велик риск фатальной травмы у кобеля.

---

* **Пенетрация** – полное проникновение пениса во влагалище.

Эякуляция

Эякулят кобеля включает три фракции. Первая фракция (0.25 – 2 ml) выделяется в течение предварительных проникающих движений. Она содержит секрецию предстательной железы и, вероятно, предназначена для очищения уретры от мочи и органических частиц.

Вторая фракция (до 4 ml) содержит собственно сперму. Время выделения второй фракции очень вариабельно. Она может эякулироваться почти одновременно с пенетрацией или через 30-90 секунд после неё.

Затем следует третья фракция (до 30 ml), которая способствует продвижению сперматозоидов в матку. Эта фракция выделяется практически на протяжении всего «замка».

Спаривание без «замка» называют «скользкой вязкой». Зачатие в этом случае возможно и, вероятно, зависит от того насколько быстро данный кобель эякулирует семенную фракцию после пенетрации. Чем дольше промежуток между пенетрацией и выделением семенной фракции, тем больше шанс, что пенис кобеля выскочит из влагалища до, или вовремя эякуляции. Это может ассоциироваться с рождением малочисленного помёта, хотя отсутствие «замка» показывает, что сука находится в эструсе, но не овуляции. Некоторые животные могут иметь анатомические или физиологические причины для отсутствия «замка» - например, недостаточное разбухание луковичных желез или плохая сократимость влагалищного мускула у суки. Некоторые производители остаются в замке с сукой около 2-3 минут после пенетрации, этого достаточно, чтобы произошла эякуляция семенной фракции. После таких вязок, как правило, наступает беременность.

После «замка», когда партнеры разойдутся, пенис кобеля некоторое время ещё будет в возбужденном состоянии, а затем вернется на место. Владелец производителя должен убедиться, что крайняя плоть не завернулась за луковичными железами. Если это произошло, то бывает достаточно оттянуть кожу препуция назад от луковиц, чтобы расправить образовавшуюся кожную складку. Прохладная вода или смазка может помочь в случаях, когда кобели имеют особенно плотную крайнюю плоть.

Контроль за сукой после спаривания

Контрольная вязка рекомендуется, если через 48 часов после первой, сука активно проявляет признаки «охоты». Важно, чтобы все владельцы сук понимали, что течка не заканчивается автоматически, после того как сука была повязана. За ней должен вестись постоянный контроль до тех пор, пока не исчезнут все признаки «охоты».

Когда суку повязал более чем один кобель, нередко появляется смешанный помёт, и для определения отцовства родившихся щенков требуется провести DNA-тестирование. Если этого не сделать, то щенки не могут быть зарегистрированы под двумя отцами в Кеннел Клубе.

Джой Вентури Роуз

Редактор “Veterinary Nursing”, почетный член Британской Академии

РЕПРОДУКЦИЯ И РАЗВЕДЕНИЕ СОБАК

Хулио Э. Корреа, профессор,
Отделение наук о размножении
и диетологии животных,
Алабамский Университет

ВВЕДЕНИЕ

Получение щенков от своей суки может быть замечательным опытом. Однако владельцы собак должны осознавать всю ответственность, связанную с размножением, т.к. перенаселенность собак – огромная проблема. Существует слишком много брошенных и отказных метисов и породистых собак в приютах и питомниках по всей стране, которые должны быть подвергнуты эвтаназии. Заводчик должен обеспечить всем щенкам надежных хозяев и любящие дома. Щенкам пет-класса, прежде чем они достигнут половой зрелости (6-16 месяцев, в зависимости от размера и породы), должны быть удалены яичники или семенники.

ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧЕСТЬ ПЕРЕД РАЗМНОЖЕНИЕМ

Наличие хороших домов. Заводчики должны найти любящие дома для щенков прежде, чем будет принято решение о размножении.

Статус здоровья. Перед вязкой сука и кобель должны быть в хорошем физическом состоянии. Собаки должны быть своевременно привиты, и быть свободными от болезней и физических отклонений, включая здоровые репродуктивные органы. Перед вязкой производители также должны иметь тесты на бруцеллез, хотя это и очень редкое заболевание среди собак.

Наследственные заболевания. Перед вязкой должны быть получены документы о любых наследственных заболеваниях, свойственных данной породе (например, дисплазия тазобедренных суставов).

Проблемы поведения. И сука и кобель должны иметь нормальный характер.

Регистрация. Оба производителя должны быть зарегистрированы в Национальном Кеннел Клабе, особенно если щенков хотят зарегистрировать прежде, чем они будут проданы.

РЕПРОДУКТИВНЫЙ ТРАКТ СУКИ

Яичники. Эти органы производят яйцеклетки и определенные репродуктивные гормоны. Яйцеклетки в яичниках развиваются в пределах заполненных особой жидкостью мешочках – фолликулах.

Маточные трубы. Эти трубы транспортируют овулировавшие и выпущенные из яичников яйцеклетки в матку. Кроме того, маточные трубы – место созревания и оплодотворения яйцеклеток.

Матка. Этот орган состоит из двух длинных рогов и короткого тела. Матка – участок прикрепления оплодотворенной яйцеклетки, а также плацентарного и эмбрионального развития.

Шейка. Эта структура – сокращающееся отверстие, которое служит каналом от матки до влагалища. В течение беременности шейка закрывает родовые пути и служит барьером, защищающим матку от болезнетворных микроорганизмов.

Влагалище. Этот полый орган проходит от шейки матки к вульве. Внутренние стенки влагалища состоят из клеток, которые подвергаются специфическим изменениям в течение эстрального цикла.

Вульва. Эта структура состоит из внешних половых органов, которые включают клитор и две вертикальные губы.

РЕПРОДУКТИВНЫЙ ТРАКТ КОБЕЛЯ

Семенники (тестикулы). Это множество спермовырабатывающих полостей, ответственных за производство сперматозоидов и мужского полового гормона – тестостерона. Клетки, содержащиеся в этих полостях, производят сперму, тогда как клетки, которые находятся между полостями, производят тестостерон.

Эпидидимис. Эти протоки – участки созревания спермы.

Сосудик Deferens. Это эякулирующий сперму проток, который также называют ductus deferens.

Простата. Это дополнительная половая железа, ответственная за производство жидкой части спермы.

Уретра. Это полая трубочка исходит из шейки мочевого пузыря и проходит через пенис, чтобы транспортировать мочу. В течение спаривания она транспортирует сперму.

Пенис. Пенис кобеля содержит две довольно уникальные особенности:

> **Кость пениса.** Цель этой маленькой кости (не более 10 см) состоит в том, чтобы направить   неэрегированный член кобеля в вульву и влагалище суки на ранних стадиях спаривания.
>
> **Луковицеобразные железы (bulbus glandis).** Эти разбухающие железы расположены у основания пениса. Как только кобель вставляет член во влагалище и начинает коитальные движения, эти железы увеличиваются в размере и сохраняют твердую сферическую форму довольно продолжительное время, приводя к так называемому «коитальному замку». Этот замок препятствует суке и кобелю немедленно разъединиться после склещивания и может длиться от5 до 60 минут.

Препуций. Это крайняя плоть или внешнее покрытие, защищающее пенис кобеля.

Мошонка. Это кожаный мешочек, в котором вне брюшной полости расположены семенники.

ЭСТРАЛЬНЫЙ ЦИКЛ СУКИ

Половое созревание суки происходит с началом течки, обычно в возрасте между 6 и 16 месяцами, в зависимости от размера и породы. Большинство сук имеет две течки в год. Исключение из правил – волки и бассенджи, которые типично показывают только один эстральный цикл в год. Эстральный цикл у нестерилизованной суки состоит их четырех фаз:

Проэструс. Самый надежный индикатор начала этой фазы – кровянистые влагалищные выделения. Эти выделения происходят из-за утечки красных кровяных клеток из капиллярных сосудов влагалища. Другой признак – распухающая от частого вылизывания вульва. В течение проэструса сука становится привлекательной для

кобелей, хотя и не будет позволять им делать садки. Проэструс обычно длится 6-11 дней, в среднем 9 дней. В течение этой фазы Фолликулостимулирующий гормон (follicle-stimulating hormone – FSH) и Лютеинизирующий гормон (luteinizing hormone – LH), оба выделяемые гипофизарной железой, стимулируют рост и развитие фолликулов в пределах яичников. Кроме того, в крови повышается уровень гормона эстрогена, который в основном производится фолликулами, и вызывает у суки эструс.

Эструс. Эта фаза начинается, когда сука позволяет кобелю делать садки и спариваться. Чтобы показать свою сексуальную восприимчивость, сука приседает, приподнимает к кобелю заднюю часть и отводит хвост на бок. В течение этой фазы влагалищные выделения принимают светло-розовый или соломенный цвет. Средняя продолжительность эструса приблизительно 9 дней, хотя может продолжаться и 2 и 21 день. В течение этой фазы уровень эстрогена понижается и увеличивается уровень прогестерона. Кроме того, именно в течение эструса происходит овуляция (выпуск яйцеклеток из фолликулов яичников). Волна LH из гипофизарной железы вызывает овуляцию, которая происходит спустя 1-3 дня после пика уровня LH в кровотоке суки. Все созревшие фолликулы разрываются и выпускают яйцеклетки в маточные трубы в течение 24-48 часов. Вообще, большие породы собак овулируют больше яйцеклеток, чем малые породы. Выпущенные яйцеклетки подвергаются созреванию через 2-3 дня и остаются жизнеспособными в течение 12-72 часов. За увеличением пика LH и овуляцией, на месте лопнувших фолликулов следует рост желтых тел, ответственных за увеличение прогестерона в течение эструса. Стоит напомнить, что в течение этой фазы должны быть предприняты особые меры предосторожности, чтобы предотвратить нежелательную беременность. За сукой стоит следить, даже если она находится на вашем прекрасно-огороженном участке.

Диэструс. Эта фаза, которая длится приблизительно два месяца, начинается, когда сука становится непривлекательной для кобелей и длится до регресса роста желтых тел (лютеина). Следовательно, Диэструс находится под влиянием гормона прогестерона. Если сука повязана, эта фаза – начало беременности. Однако, повязалась ли сука или нет, секреция прогестерона желтыми телами все равно происходит.

Анэструс. Эта фаза, как полагают, является стадией отдыха в эстральном цикле. Факторы, типа породы, возраста, размера и состояния здоровья будут влиять на длительность анэструса. Продолжительность анэструса длится в среднем 3-5 месяцев. В течение этой фазы сука не проявляет никаких признаков течки и сексуального интереса к кобелям. После анэструса цикл вновь повторяется с проэструса.

РЕПРОДУКТИВНЫЙ ЦИКЛ КОБЕЛЯ

Кобели, как и суки, достигают половой зрелости в различном возрасте, в зависимости от размера и породы собаки. Большинство кобелей созревают и способны к производству спермы приблизительно в 10-месячном возрасте. Гормоны FSH и LH, выделяемые гипофизарной железой, стимулируют производство семенниками спермы (сперматогенез) и тестостерона. Тестостерон необходим для развития и поддержания мужских половых признаков, мужского полового поведения и сперматогенеза, который происходит в течение всего года и имеет цикличность сроком 62 дня.

СПАРИВАНИЕ

Первое правило разведения собак – необходимо убедиться, что они физически зрелы. Это означает, что производители достигли 18-24-месячного возраста, таким образом, у суки должна быть вторая или третья течка. Так как овуляция обычно происходит на второй день эструса, более эффективно будет повязать суку, как только она проявит активный сексуальный интерес к кобелю, а затем повторить вязку два дня спустя.

Обычно для спаривания суку приводят к кобелю. Поведение ухаживания начинается с кобеля, который заигрывает с сукой и лижет ей вульву. Когда сука готова, она

подставляет кобелю заднюю часть и отводит хвост на бок. Кобель сжимает бока суки передними ногами, вставляет пенис во влагалище и начинает толкательные движения. В это время происходит разбухание луковичных желез, приводя к коитальному замку. Когда пенис эрегирован, начинается эякуляция. С все еще «запираемыми» гениталиями, кобель опускает передние ноги на одну сторону и перекидывает одну заднюю ногу через спину суки, таким образом, производители оказываются стоящими друг к другу задами. Увеличенные луковичные железы кобеля предотвращают разделение с сукой в течение приблизительно 5-60 минут. Не пытайтесь самостоятельно разъединить кобеля и суку, т.к. это может окончиться травмой. После естественного разделения кобель и сука вылизывают свои гениталии.

Выполненная должным образом инсеминация (искусственное оплодотворение), по своим результатам равноценна естественному спариванию. Однако АКС имеет особые инструкции относительно регистрации щенков, полученных в результате инсеминации. Поэтому, перед использованием этой техники, получите в АКС или местном клубе информацию об искусственном оплодотворении и регистрации щенков.

БЕРЕМЕННОСТЬ

Гестационный период или беременность начинается со времени успешного спаривания и заканчивается родами. Сперматозоиды достигают яйцеклеток в маточных трубах суки в течение 30 секунд после эякуляции и имеют оплодотворяющую продолжительность жизни до семи дней. Оплодотворение (союз сперматозоида и яйцеклетки) происходит в отдаленных от центра частях маточных труб и случается спустя несколько дней после спаривания.

Получившиеся зиготы (оплодотворенные яйцеклетки) начинают свой рост делением клеток и тогда называются эмбрионами. Развивающиеся эмбрионы перемещаются из маточных труб в матку спустя 6-10 дней после зачатия и прикрепляются к стенкам матки спустя 17-21 день после оплодотворения. Как только они прикрепляются к стенкам матки, у них начинают развиваться плаценты, с этого момента эмбрионы называются зародышами. Обычно зародыши равномерно распределены по двум рогам матки.

Беременность суки длится 56-66 дней, в среднем 63 дня. Как до этого было упомянуто, продолжается выделение желтыми телами прогестерона, который очень важен для поддержания беременности. Чтобы определить беременность суки, можно провести пальпацию живота опытным человеком на 20-30 день после последнего спаривания; если сука беременна, то можно ощутить равномерно распределенные опухоли размером с горошину по бокам живота. Однако неумелое и грубое прощупывание может спровоцировать выкидыш. После подтверждения беременности суки, удостоверьтесь, что Вы знакомы с основами предродового ухода, родов и чрезвычайных мер.

Беременная сука требует дополнительного питания, чтобы поддерживать внутриутробный рост щенков и производство молока, в котором щенки будут нуждаться после рождения. Давайте ей обычный поддерживающий рацион в течение первых четырех недель беременности. Затем постепенно увеличивайте количество пищи так, чтобы к моменту родов сука получала увеличенный в 1.5 раза рацион. Также можно рассмотреть вопрос перевода суки на специальные щенячьи корма. Однако, из-за возможных родовых проблем, удостоверьтесь, что сука не набирает чрезмерного веса в течение этого периода.

До пятой недели беременности происходит очень мало видимых физических изменений. К пятой неделе беременности соски и молочные железы припухают и становятся более темного цвета. Между шестой и седьмой неделей живот суки увеличивается из-за активного роста щенков. Приблизительно на восьмой неделе беременности молочные железы суки значительно увеличиваются, и в них появляется молоко.

РОДЫ

Приблизительно за неделю до предполагаемых родов, суке должно быть предоставлено место для родов и родильный ящик. Место для родов должно быть изолированным, тихим, сухим, теплым и без сквозняков. Родильный ящик может быть сооружен из разнообразных материалов, но должен помещать в себя вытянувшуюся во всю длину суку и ее щенков. В ящике необходим порожек, чтобы сука могла свободно входить и выходить из ящика, но препятствующий выходу щенков. По всему периметру ящика должна быть встроена внутренняя полка, препятствующая суке придавить щенков. Эта полка должна быть достаточно высокой, чтобы вместить щенков, и достаточно низкой, чтобы под нее не легла сука. Постельные принадлежности родильного ящика включают газеты, влаговпитывающие салфетки и искусственный мех, сохраняющий щенков в тепле.

В случае необходимости, особенно в первые недели после родов, в родильный ящик может быть установлен дополнительный источник тепла. Дополнительный источник тепла может быть получен от лампы накаливания, подвешенной над ящиком. Однако убедитесь, что в ящике останутся ненагреваемые участки, куда в случае перегрева могут переместиться сука и щенки.

Процесс родов обычно не требует помощи. Однако, в любом случае Вы должны иметь под рукой следующие вещи:

- чистый пластмассовый шприц или резиновую грушу для спринцевания, чтобы отсасывать родовые воды из ноздрей и рта щенка;

- шпулька ниток для чистки зубов, чтобы перевязывать пуповины;

- пара простерилизованных ножниц с тупыми концами, чтобы в случае необходимости перерезать пуповины;

- маленькая бутылочка йода для обработки пуповин;

- несколько чистых грубых полотенец для обтирания щенков.

Приблизительно за 12-24 часов до начала процесса родов, ректальная температура понижается с нормальной (38.8*C) до 37.7*C и ниже. Кроме того, сука теряет аппетит, становится беспокойной, а ее живот опускается и кажется еще более объемным. Увеличение производства и секреции гормона простагландина F-2-alpha плацентой и маткой вызывает регресс желтых тел и, соответственно, понижение уровня прогестерона. Уменьшение прогестерона провоцирует маточные сокращения. Гормон релаксин (relaxin) важен для подготовки матки к родам и расширения тазовых костей для прохода щенков через родовые пути.

Процесс родов обычно не требует человеческого вмешательства и включает три стадии:

> **I Стадия,** которая длится примерно 6-12 часов, характеризуется умеренными маточными сокращениями и расширением матки. В это время сука проявляет признаки беспокойства – постоянно встает и ложится, и ворошит подстилки в гнезде.
>
> **II Стадия** характерна интенсивными маточными сокращениями, которые вызывают изгнание щенка. Суки обычно рожают лежа, но некоторые могут рожать присев на корточки. Большинство щенков рождаются вперед головой и передними ногами. Сука инстинктивно должна начать слизывать эмбриональные оболочки подальше от мордочки щенка, а затем перекусывать пуповину. Не нужно вмешиваться в этот материнский процесс. Однако, если сука не делает

этого, Вы должны пальцами разорвать пленки, чтобы щенок мог нормально дышать, точно так же должна быть перевязана пуповина, обрезана и обработана йодом.

III Стадия характеризуется изгнанием плаценты. Сука обычно изгоняет плаценту спустя несколько минут после рождения очередного щенка. Поедание плацент – это нормально и инстинктивно для суки. Однако, Вы можете позволить съесть только несколько из них, чтобы избежать нежелательных неблагоприятных последствий. Убедитесь, что сука изгнала плаценты после всех щенков. Если внутри останется хоть одна плацента, может развиться послеродовый метрит и операция по удалению матки будет неизбежна. Весь помет сука рожает в течение нескольких часов. В свое нормальное состояние матка возвращается в течение 12 недель после родов.

ПОСЛЕРОДОВАЯ ЗАБОТА

После родов аппетит суки возвращается в течение 24 часов, и она должна получать хорошо усваиваемую пищу. Кроме того, приблизительно через 20-30 дней после родов сука нуждается в 3-кратном увеличении своего обычного рациона. Хотя щенки и рождаются слепыми, но они в состоянии определить местонахождение материнских сосков. Это имеет чрезвычайное значение, т.к. щенки должны в течение первых 12-24 часов после рождения потреблять молозиво (первое материнское молоко). Молозиво содержит высокий уровень антител, которые неповрежденными поглощаются в кровоток и обеспечивают защиту против инфекционных заболеваний. Поэтому удостоверьтесь, чтобы каждый щенок имел доступ к соскам в первые часы жизни. Помните, что самый важный показатель здоровья щенка в первые дни и недели жизни – регулярное увеличение веса. Если щенок не набирает вес в течение первых 72 часов жизни, Вы должны начать немедленное искусственное вскармливание заменителем сучьего молока.

После рождения осмотрите щенков на наличие у них волчьей пасти, пупочных грыж, синдрома Атрезии (отсутствие анального отверстия) и любых других аномальных состояний. Чаще ежедневно общайтесь со щенками, чтобы они могли быстрее установить контакт с людьми и чтобы своевременно обнаружить любые расстройства в развитии и здоровье щенков.

Приблизительно в трехнедельном возрасте, щенки должны прикармливаться распаренным в воде кормом. Постепенно влажное содержание должно быть сведено к минимуму, так чтобы к 6-7 недельному возрасту щенки уже могли потреблять сухой корм. К этому времени спрос на материнское молоко уменьшается, поэтому рацион суки должен быть уменьшен. Это сокращает процесс производства молока и помогает нормализовать рацион питания суки. Приблизительно после 6 и 7-недельного возраста щенки готовы быть отняты от груди и жить в новых домах. Перед обретением нового дома щенок должен быть избавлен от паразитов и привит от чумы, гепатита, лептоспироза, парвовируса, коронавируса и аденовируса.

НЕКОТОРЫЕ ОБЩИЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Скрытая течка. Это определение относится к суке, находящейся в течке, но не показывающей признаков припухлости вульвы и влагалищных кровянистых выделений.

Пролонгированная течка. Это определение относится к суке, остающейся в течке свыше 21 дня. Это состояние обычно происходит в результате чрезмерного уровня эстрогена из-за опухолей яичников или фолликулярных кист.

Вагинит. Это заболевание происходит в результате попадания во влагалище патогенных бактерий, вызывающих инфекцию.

Пиометра. Эта болезнь происходит, когда матка была под длительным воздействием высокого уровня прогестерона или идеальных условий для бактериального роста.

Крипторхизм. Эта наследственная особенность состоит в неопущении одного или двух семенников. Кобели с двумя неопустившимися семенниками полностью бесплодны.

Орхит. Воспаление семенников.

Баланопостит. Инфекция пениса и крайней плоти.

Ложная беременность. Состояние «беременности» у небеременной суки. Это состояние вызвано прогестероном, произведенным желтыми телами в яичниках.

Дистоция. Это определение относится к длительным или трудным родам, вызванное физической блокировкой или инертностью матки.

Мастит. Инфекция или воспаление молочных желез суки.

Бруцеллез. Это заболевание, вызванное бактериями Brucella canis, является причиной абортов и мертворожденных щенков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Если Вы планируете заниматься разведением собак, то Вам необходимо знать репродуктивную анатомию и физиологию собак, эстральный цикл суки, а также все о спаривании, беременности, родах и послеродовой заботе о щенках. Кроме того, ваша цель должна состоять в постоянном улучшении разводимых собак и соответствии их Стандарту породы. И помните о переполненных приютах для отказных собак по всей стране.

СХЕМЫ РАЗВЕДЕНИЯ

Джон Армстронг
Май 2004

Селекционеры часто говорят об инбридинге и ауткроссинге, как будто о единственно возможных способах разведения, и даже с отрицательными комментариями о последнем. Имеются другие способы разведения, и я долго был сторонником ***ассортативных спариваний***. Это не теоретическое понятие, которое не работает практически; я знаю несколько заводчиков, которые делают это и достигают хороших результатов. Эта небольшая статья попытается объяснить, почему это – хорошая идея, но сначала я должен перечислить альтернативы.

«СЛУЧАЙНОЕ» СПАРИВАНИЕ

Хотя «случайное» спаривание не является общей практикой разведения, понимание того, что под этим подразумевается, очень важно. «Случайное» спаривание – собственно то, что и подразумевает само название: производители выбраны без учета их фенотипического подобия или родственности. (Если популяция до некоторой степени родственна, то беспорядочно-выбранные производители могут быть родственными между собой.)

«Случайное» спаривание – одно из предположений, следующих за формулой Харди-Вейнберга, которая позволяет вычислить гетерозиготных курьеров из частоты особей, выражающих некую рецессивную черту в популяции. Поскольку инбридинг среди чистокровных собак и в других малых популяциях уменьшает частоту гетерозиготности, эти оценки могут быть выше, чем фактическая сфера действия.

ИНБРИДИНГ И ЛАЙНБРИДИНГ

Инбридинг – практика разведения животных, родственных между собой (то есть, имеющих одного или более общих предков). Степень инбридинга может иметь величину между 0 и 1, называемой коэффициентом инбридинга, где 0 означает, что животные не имеют никаких общих предков. Поскольку число предков потенциально удваивается с каждой генерацией, Вы можете проследить любую родословную, где, в конечном счете, доберетесь до пункта (даже в очень большой популяции), где есть достаточно общие для всей породы предки. Таким образом, все популяции до некоторой степени родственны, и истинный ***ауткросс*** (термин, вообще используемый, когда два животных реально неродственны) в действительности маловероятен. Термин также неправильно используется, когда описывается потомок двух животных с различными фенотипами.

В популяциях с ограниченным количеством ***пробандов*** (основателей), максимальное число предков – эффективный популяционный размер – достигнуто в некоей прошлой генерации. На это число будут влиять различные факторы, типа полного размера популяции, миграционности особей в течение всей их жизни, наличия «табу» на инбридинг и другие механизмы, которые уменьшают вероятность близкого спаривания родственников.

Инбридинг не изменяет частоты аллелей непосредственно, но он в действительности увеличивает пропорцию гомозиготности. Гомозиготные по «вредны» генам особи, вероятно, будут удалены из репродуктивного сообщества естественным отбором (если они к этому времени выживут) или человеком.

Лайнбридинг – термин, используемый для определения специфического типа инбридинга, который часто фокусируется на одном предке, которого считают исключительным. Особенно, если это мужская особь, этот исключительный предок может встречаться в одной родословной как дед и прадед не один раз. Отец-дочь, мать-сын и некоторые другие комбинации приводят к непропорциональному числу генов, полученных от единственного предка. Этот тип тесного инбридинга менее обычен. (Напротив, спаривание полных сибсов или кузенов одинаково удваивает гены двух предков.)

Как результат некоторых общих методов – наиболее породистые домашние животные более родственны, чем в действительности должны быть. Во-первых, большинство селекционеров имеют небольшое количество животных и спаривают их в пределах собственной группы. Во-вторых, много селекционеров полагают, что выдающиеся животные могут быть получены только в результате инбридинга, удваивая хорошие аллели и пытаясь, так или иначе, избегать плохие. Даже если Вы скажете, что это игра в русскую рулетку, такие селекционеры ответят, что они лишь просто помогают естественному отбору.

Кроме обычного относительно-тесного инбридинга, существует другая практика, которая имеет почти тот же эффект, а именно, ***явление популярного производителя*** (когда вообще злоупотребляют хорошо-раскрученным чемпионом). Фактически, многие, кто спаривает своих сук с таким производителем, полагают, что они делают «умную вещь», поскольку они будут увеличивать частоту возникновения генов, которые сделали эту собаку чемпионом. То, что они, возможно, не понимают – что они увеличивают частоту проявления всех генов, которые несет это животное – хороши ли они, плохи или безвредны. Этот чемпион, как и любое другое животное, несет множество нежелательных рецессивных аллелей (***генетический груз***), которые замаскированы аллелями дикого типа. Результат явления популярного предка состоит в том, что почти все представители породы могут нести «кусочек» Ch.Jake Hugelberg, и любая нежелательная черта, которую несет Jake, отныне больше не будет редкостью. В дальнейшем, обнаружение производителя, не родственного с Jake, становится все более затруднительным.

Если бы мы жили в мире, где все гены следуют одному простому правилу, что должны быть только хорошие аллели, которые являются доминантными, и плохие аллели, которые являются рецессивными, то инбридинг мог бы быть эффективным инструментом для улучшения породы. Однако, в течение последних 25 лет генетики измеряли генетическое разнообразие в популяциях, изучая ДНК и фенотип. Они обнаружили, что особи, которых практически невозможно отличить визуально (по фенотипу), имеют, однако, значительные различия в своем генотипе. Некоторые из этих альтернативных аллелей (названных ***нейтральными изоаллелями***) функционально эквивалентны. Другие потеряли только малую часть своих нормальных функций.

Предположим, что мы имеем аллель-мутант, которая потеряла только 5-10% своей нормальной функции. В большинстве случаев это не произвело бы значимый эффект. Если бы Вы получили особь, гомозиготную по этой аллели, то Вы даже не узнали бы, что сделали это. Теперь представьте, что такая же судьба может случиться с большинством генов в течение осуществления программы инбридинга. В конечном счете, Вы будете иметь особь, которая значительно менее пригодна, чем некто, несущий нормальные аллели для всех (или даже большей части) этих генов. Нет никакой волшебной формулы для того, чтобы восстановить то, что Вы потеряли. Вам придется начинать все с начала.

(Иногда аллели-мутанты приводят к ещё более драматической потере функций, но остаются необнаруженными при нормальных условиях. Хороший пример – vWD у Доберманов.)

Единственные животные, которые являются инбредными в очень высокой степени – это лабораторные крысы и мыши. В их случае, селекционеры начинают одновременно культивировать множество линий в ожидании того, что большинство вымрет или перенесет существенную инбредную депрессию, которая выражается в уменьшении роста, ухудшении репродуктивности, большей восприимчивостью к заболеваниям и уменьшением средней продолжительности жизни. В этом собаки не отличаются. Если Вы можете начать разведение с достаточно большим количеством линий, то некоторые из них (не многие) смогут преодолеть генетический «коллапс» с допустимой пригодностью. Однако, заводчики собак вообще не имеют ресурсов, чтобы начать с нескольких дюжин (или более) линий одновременно.

Иногда две различные аллели могут быть лучше, чем две одинаковые. Рассмотрим Главный Комплекс Тканевой Совместимости (МНС – major histocompatibility complex). Эти гены ответственны за то, чтобы организм отличал «своё» от «импортного» (иммунитет), и гетерозиготная особь может нести больше возможностей этого, чем гомозиготная. Наличие разнообразия аллелей МНС ещё более важно для выживания популяции. Мало того, что это обеспечивает лучшую защиту против болезнетворных микроорганизмов, но есть доказательства, что родители, несущие различные ***гаплотипы*** МНС, имеют меньше репродуктивных проблем. Это не универсально принятая теория, но, тем не менее, сегодня трудно найти биологов, работающих в заказниках или зоопарках, которые не были бы озабочены поддержанием генетического разнообразия исчезающих видов, как одной из своих первичных целей.

АССОРТАТИВНЫЕ СПАРИВАНИЯ

Ассортативное спаривание – спаривание фенотипически подобных особей. Это нормальная практика, до некоторой степени, для людей и других разновидностей. Хотя фенотип – продукт генотипа и окружающей среды, такие особи, более вероятно, будут нести подобные аллели для генов, определяющих морфологию. Если мы говорим о сложении, которое является нормальным с точки зрения анатомии, вовлеченные гены подвергались естественному отбору в течение столетий и, наиболее вероятно, что они будут доминантными. Главные особенности, которые отличают одну породу от другой, будут фиксированы на раннем этапе становления породы. Следовательно, когда Вы смотрите на собаку, Вы смотрите на её гены. Если сложение (как, впрочем, характер, способности или что-то другое) не очень хорошее, то Вы, вероятно, смотрите на собаку или породу, которая является гомозиготной по одной или нескольким рецессивным аллелям, от которых Вы, вероятно, хотели бы избавиться. Если это собака, а не порода, Вы можете её вообще не спаривать или выбрать производителя, который поможет исправить проблему. Если это – порода, то единственное решение состоит в том, чтобы ввести некоторые гены от другой породы. (Это был бы настоящий ауткросс!)

Размножение животных, которые разделяют хорошие доминантные аллели для большинства своих генов, произведет потомство, которое также несет эти гены. Даже если родители не гомозиготны для всех этих хороших аллелей, Вы все равно должны получить большую часть приемлемых щенков. Что более важно, если животные гомозиготны по определенным хорошим генам, то ассортативное спаривание сохранит больше гетерозиготности, чем инбридинг. Однако, в отличие от инбридинга, ассортативное спаривание не должно привести к повышению риска от родителей, несущих скрытые рецессивные мутации. Как бы мы не пытались устранить вредные рецессивы, какие-то из них все равно остаются. Попытка получить «идеальную собаку» без видимых или скрытых недостатков походит на тираж лотереи. Очевидно, что можно получить великого победителя, так же как и среднестатистических представителей породы.

Если Вы пытаетесь исправить недостатки одной собаки, соединив её с другой, с более хорошими качествами, то Вы можете получить весьма разнотипное потомство. Если полученные результаты неудовлетворительны, то нельзя возлагать ответственность за это на ассортативное спаривание, т.к., по сути, его и не было. (Помните, подобное с подобным?)

ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ АССОРТАТИВНЫХ СПАРИВАНИЙ

Некая черта, которую селекционеры считают желательной, может быть результатом гомозиготности рецессивной аллели для гена A или гена B. Очевидно, что кросс между особью с генотипом Aabb с особью aaBB, произведет потомство с генотипом AaBb, которое не будет проявлять нужную черту. (Однако, кроме некоторых из генов, влияющих на цвет шерсти, я не могу придумать других примеров.)

Если Вы не взяли на себя заботу, чтобы достаточно далеко изучить родословные, Вы можете получить для разведения двух животных с подобными фенотипами, происходящими от общих предков. Является ли инбридинг неумышленным или преднамеренным, последствия – одинаковы. Вывод прост – проверяйте происхождение.

Поскольку ассортативное спаривание подразумевает отбор (надеюсь, что Вы соединяете вместе лучшее, а не худшее), Вы отказываете некоторым собакам в возможности передачи их генов следующим поколениям. Возможно, это самые тонкие нюансы возможного риска, поскольку это, кажется, не влечет за собой чего-то «страшного». Большинство из нас утверждали бы, что делают то же, что и природа – устранение из разведения наименее пригодного. Но что, если некоторые из этих «менее лучших» единственные, кто несет лучшую аллель для какого-то гена? Здесь вред идет в одну ногу с пользой!

Это, прежде всего, риск «низких чисел». Чем больше популяция, тем меньше вероятности, что мы обнаружим важные аллели, которые несут только несколько особей. Знание того, где можно найти разнообразие, может быть очень ценным. Многие ли из нас знают, какие из современных собак могут нести оригинальные гены, полученные от одного из пробандов породы?

ПРИМЕЧАНИЯ

Вычисления инбридинга не определяют возможности аллели стать гомозиготной. Хотя это, также, может быть вычислено, если известна частота, с которой аллель проявляется в целой популяции. Так объясняют основные работы по генетике. (См., например, Уиллиса, стр. 293-295, «Закон Харди-Вейнберга».)

Я видел фигуры 2500 генетических заболеваний человека и, вероятно, у собак в целом будет столько же много. У человека огромное большинство из этих заболеваний встречается очень редко (частота аллели <0.01, что означает <1 на 1000). Однако, каждый из нас несет три-пять «летальных эквивалента». Это наш «генетический груз». Породы собак зачастую происходят от горстки пробандов, таким образом, мы имеем подмножество одной или двух дюжин проблем, с частотой, по крайней мере, в десятикратно большей. (Если мы имеем пять пробандов, каждый с уникальным набором проблем, которые несут непарные рецессивные аллели, частота аллели каждой первоначально будет ~0.1, и будет затронут ~1% популяции.)

ЛОЖНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

Венди С. Брукс, DVM

Небеременные суки часто показывают физические и поведенческие признаки, которые во многом сходны с беременностью. Живот может казаться несколько увеличенным в размерах, а в молочных железах может появиться молоко. Это связано с гормональным дисбалансом или нарушением функции яичников, хотя иногда это состояние встречается у сук с удаленными яичниками. Симптомы ложной беременности могут быть смытыми и не всегда замечаются владельцами. Сука может переадресовать материнский инстинкт на игрушки и любые другие неодушевленные предметы. Она может стать беспокойной и раздражительной. Агрессивность также легко может быть вызвана в течение этого периода. Ложная беременность, как правило, проходит без специального медикаментозного лечения, но после следующего эстрального цикла обычно повторяется, иногда с осложнениями. Лечение не всегда решает проблему ложной беременности. Если домашнее животное не имеет большой племенной ценности, то регулярная ложная беременность – первая причина для удаления яичников.

Мы часто получаем много вопросов о суках, имеющих менструальные периоды. Фактически, ежемесячный (менструальный) цикл – это явление, свойственное приматам; собаки имеют эстральный цикл, который также включает и ложную беременность. Ложная беременность, или pseudocyesis, может выйти из-под контроля, длясь многие недели. Так что же надо делать, если это происходит?

Перед разговором о лечении, следует пояснить естественный эстральный цикл суки. Большинство сук входит в сезон приблизительно каждые 6-8 месяцев, хотя этот период становится более беспорядочным с возрастом и несколько нерегулярен у молодых сук. Исключение из правил составляют африканские породы (бассенджи и родезийский риджбек), которые имеют единственный эстральный цикл в год. С возрастом (скажем, 7 и более лет) суки не прекращают эстральный цикл; нет ничего подобного менопаузе у человека.

Первую фазу цикла называют проэструсом; она характеризуется раздутой вульвой, кровянистыми влагалищными выделениями и привлекательностью для кобелей. Сука флиртует с кобелями, но не позволяет им делать садки. Кровянистые выделения у суки иногда наталкивают некоторых владельцев на вывод, что сука менструирует. Фактически, кровь прибывает непосредственно от стен влагалища, а не из матки, как это бывает в менструальном кровотечении.

Вторую фазу цикла называют эструсом; она характеризуется изменением цвета влагалищных выделений от кровянистого до розового или соломенного. В это время сука позволяет кобелю делать садки и спариваться. Во время эструса происходит овуляция и сука становится способной к зачатию.

После окончания эструса начинается фаза диэструса. Сука **гормонально беременна** независимо от того, действительно ли она фактически была повязана. В это время желтыми телами в яичниках производится прогестерон. Эти желтые тела появляются в яичниках в результате овуляции – на месте лопнувших фолликулов, из которых вышли яйцеклетки. Если сука будет беременна, то в действие вступят другие гормоны, чтобы поддерживать желтые тела в течение всех 63 дней беременности. Если сука не беременна, то желтые тела должны просто истощиться прежде, чем она вернется в период гормональной бездеятельности, в которой она проводит большую часть времени. Желтые тела исчезают очень медленно (70 и более дней), а не так внезапно, как после беременности и родов. Помните, в это время тело суки по существу «думает», что оно беременно – все гормоны присутствуют, только нет щенков.

СИМПТОМЫ ЛОЖНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

- Устраивание гнезда
- Материнская забота над неодушевленными объектами
- Выработка молока
- Брюшное растяжение
- Изредка симулирование родовой деятельности.

Некоторые суки очень чувствительны к гормональным колебаниям цикла. Диагноз ставится на основе физической и поведенческой экспертизы, а не анализом крови. Симптомы ложной беременности могут появляться спустя 1-5 месяцев после течки.

ЛЕЧЕНИЕ

Если симптомы этого состояния легкие, то они проходят без медикаментозного лечения сами через 3 недели. Некоторые владельцы склонны делать различные компрессы на молочные железы или перетягивать их, чтобы избежать загрязнения мебели выделяемым молоком. Важно помнить, что любое тактильное раздражение грудной ткани стимулирует производство молока, таким образом необходимо минимизировать осязательное возбуждение. Если сука постоянно вылизывает молочные железы, то ей необходимо надеть «елизаветинский» (послеоперационный) воротник.

Если необходимо более действенное средство, то можно воспользоваться мочегонным средством, типа фуросемида. Идея состоит в том, что умеренное обезвоживание организма прекратит выработку молока. Однако этот способ лечения ложной беременности потенциально опасен и не должен применяться без руководства ветеринара.

Также может быть использовано лечение гормонами. После курса лечения прогестероном, симптомы ложной беременности могут вновь появиться, поэтому это не очень хороший выбор. Эстрогены – также не лучший выбор, поскольку провоцируют появление симптомов течки. Недельный курс лечения мужским гормоном миболероном (mibolerone) может быть весьма успешным, но в данный момент этот препарат уже недоступен.

Гормоны, подавляющие секрецию пролактина (гормон производства молока), в настоящее время – лучший выбор для лечения ложной беременности. Бромокриптин можно приобрести в обычной аптеке; он дается пока полностью не прекращается выработка молока, но имеет тенденцию вызывать расстройства желудка. Каберголин (Cabergoline) имеет меньше побочных эффектов, но более дорогой. Оба этих препарата вызовут аборт, если сука оказалась фактически беременной, поэтому важно убедиться, что выявленные симптомы ложной беременности действительно относятся к этому состоянию.

УДАЛЯТЬ ЛИ ЯИЧНИКИ ВО ВРЕМЯ ЛОЖНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ?

Удаление яичников, чтобы закончить ложную беременность суки, походит на хорошую идею, поскольку вместе с яичниками будут удалены желтые тела. К сожалению, это не закончит секрецию пролактина из гипофизарной железы, и даже может фактически продлить ложную беременность. Лучше подождать пока не закончится ложная беременность, а затем удалить яичники, чтобы предотвратить будущие эпизоды.

ЛАКТАЦИЯ У СОБАК И КОШЕК

У. Л. Харлей
Отдел Наук о Животных
Университет Иллинойса

АНАТОМИЯ

Количество сосков у собак колеблется от 8 до 12, по 4-6 молочных желез, расположенных на параллельных боковых линиях (грядках). Пять пар сосков – обычное количество для крупных пород, четыре пары – для мелких пород собак. У сук с десятью нормальными сосками, как правило, имеются две пары грудных сосков, две пары брюшных сосков и одна пара паховых сосков.

Кошки обычно имеют четыре пары сосков – две пары грудных и две пары брюшных сосков, равноудаленных друг от друга. Непарные соски, которые иногда встречаются у кошек и собак, обычно принято удалять.

Количество проточных отверстий в соске колеблется от 8 до 20 у собак и 1-7 у кошек. Отверстия расположены в закругленном конце соска в непроизвольном порядке. Владельцы собак должны помнить, что каждое отверстие для выхода молока может служить входом для бактерий и инфекций. Соблюдение в чистоте окружающей среды суки, особенно во время периода лактации, поможет минимизировать риск заболевания маститом. Продольный канал соска составляет 1/4-1/3 длины самого соска. Пазух соска простирается вверх от канала соска в паренхиму молочной железы. Пазухи соска – небольшие, однородно-широкие проходы, не имеющие таких больших раструбов как у молочного скота. Паренхима, или секреторная ткань, присутствует только во время беременности, псевдобеременности, лактации и в течение 40-50 дней после отъема щенков от груди.

Кровоснабжение молочных желез собак и кошек схоже, за исключением грудных желез. У собак первая пара грудных молочных желез получает кровь от двух стернальных ветвей внутренней грудной артерии, проходящих между первым и вторым ребрами. Вторая пара грудных молочных желез снабжается кровью маленькими ветвями среднестеночной артерии, прежде чем они соединяются со стернальными ветвями, служащими первой паре желез.

Брюшные и паховые пары молочных желез снабжаются кровью бедренными артериями. Их ветви перед этим проходят через наружные половые органы, а после соединяются с грудными артериями. Ветви бедренных артерий снабжают брюшные железы и соединяются с предшествующими брюшными артериями, которые являются продолжением упомянутых выше среднестеночных и внутренних грудных артерий.

У собак довольно часто наблюдаются опухоли молочных желез. Они могут относиться к опухолям соединительной ткани или эпителиальному ряду грудных опухолей. Опухоли эпителиального ряда очень серьезны. Из них наблюдаются аденомы, карциномы и, прежде всего, смешанные грудные опухоли.

Смешанная опухоль молочной железы – самая частая форма опухолей, наблюдаемых у собак. По патологии она подобна смешанной опухоли околоушной железы человека. Обычный участок местоположения этих опухолей – задние, или паховые, молочные железы, но и другие тоже могут быть поражены. В большинстве случаев отмечается наличие одной опухоли, хотя могут встречаться многочисленные поражения желез. Эти опухоли различны по размеру и нередко могут достигать объема большого яблока и более. Кожа свободно двигается по опухоли, а сама опухоль окружена волокнистой капсулой; в основном эти опухоли мягкие. Совсем по-другому у кошек. Опухоли молочных желез вообще редки у кошек, но если опухоль присутствует, то в

большинстве случаев это проникающая карцинома с ранним метастазом в региональных лимфоузлах.

СОСТАВ МОЛОКА

Состав молока в середине лактации

Животное	% DM	% жир	% белок	% сахар	% зола
Кошка	-	10.8	10.6	3.7	1.0
Свинья	20.1	8.3	5.6	5.0	0.9
Корова	12.4	3.7	3.2	4.6	0.7
Собака	22.7	9.5	7.5	3.8	1.1
Человек	12.4	4.1	0.8	6.8	0.2

Процентный состав сухого молока

Животное	% жир	% белок	% сахар	% зола	Энергетическая масса Килокалория/грамм
Кошка	-	-	-	-	1.74
Свинья	41	23	25	4	1.24
Корова	30	26	37	6	0.71
Собака	41	33	17	5	1.46
Человек	33	7	55	2	0.69

Процентный состав казеина и сыворотки белка в молоке

Животное	Казеин	Сыворотка белка
Кошка	3.7	3.3
Свинья	2.8	2.8
Корова	2.8	0.6
Собака	5.8	2.1
Человек	0.4	0.6

Состав сучьего молока меняется в течение всего периода лактации. Состав молока в течение первых 45 дней кормления грудью имеет следующие изменения:

- концентрация белка увеличивается с 4.3% до 6.3%
- увеличение концентрации жира с 2.4% до 4.5% в начале периода и затем снижение до 2.7%
- концентрация углевода значительно не изменяется
- железо уменьшается с 13 микрограммов/мл до 6 микрограммов/мл
- цинк уменьшается с 9.7 микрограммов/мл до 8.7 микрограммов/мл
- кальций увеличивается с 1366 микрограммов/мл до 1757 микрограммов/мл
- магний, медь и марганец значительно не изменяется.

Концентрация железа в молоке кошки 5-6 микрограммов/мл понижается до 3 микрограммов/мл. Концентрация железа в молоке собаки (в среднем 10 микрограммов/мл) намного выше, чем в молоке человека (0.2-0.5 микрограммов/мл) или молочного скота (0.2-0.3 микрограммов/мл), но сопоставима с молоком крысы.

Концентрация железа в молоке высока в начале периода лактации, но со временем уменьшается.

КОРМЛЕНИЕ СУКИ ВО ВРЕМЯ ЛАКТАЦИИ

Лактирующая сука – пример пищевого напряжения организма, связанного с кормлением грудью. Особенности помета, которые определяют уровень пищевого напряжения матери: размер щенков, их количество и возраст. Пиковые потребности в энергии у суки приходятся на 3-4 недельный возраст щенков. Если сука выкармливает больше 4-5 щенков, она должна получать диету, содержащую 28-30% белка и 20-25% жира в течение всего тяжелого лактационного периода. Также обязательно дополнение витаминов и минеральных веществ, но необходимо соблюдать фосфорно-кальциевый баланс.

Вот некоторые наблюдения относительно питания кормящей суки. Ее обычный рацион должен быть увеличен в 1.5 раза в течение первой недели лактации, в 2 раза на второй неделе и в 2.5-3 раза во время третьей недели лактации. Ontko и Phillips отмечали малую или нулевую потерю веса у кормящей суки, если ее основная диета включала 427 калорий на 100г порции, но потеря веса происходила когда сука, кормящая 4 и более щенков получала диету, содержащую 310 и менее калорий на 100г порции. Поэтому увеличение калорийной плотности влияет на качество кормления грудью. Однако, при повышении калорийной плотности диеты необходимо соблюдать баланс белка и жира. Проблемы низкого веса щенков при рождении и высокие показатели смертности случаются в пометах, матери которых получали диету, в которой был увеличен только % жира. Содержание жира должно быть сбалансировано с содержанием белка (протеин), так например, 17% белка сбалансированы с 7.5% жира, 25% белка должны быть сбалансированы с 20% жира, и 29%-ый белок может сочетаться с 30% жира. Именно такой баланс белка и жира не будет вызывать дефицит белка при увеличении калорийной плотности диеты.

Большинство щенков отнимают от груди в возрасте 6-7 недель. Это, кажется, самое оптимальное время с пищевой и поведенческой точек зрения. В этом возрасте они уже достаточно приспособлены к жизни с соплеменниками, но все же достаточно молоды, чтобы приспособиться к жизни с людьми, поэтому становятся хорошими домашними животными.

Рекомендуется урезать рацион суки за день и течение отъема от груди, чтобы предотвратить чрезмерное растяжение молочных желез и дискомфорта после отъема, особенно это актуально для очень молочных или многоплодных сук. Это можно сделать, отделив суку от помета на целый день и не давая ей никакой еды. На ночь щенков и суку можно соединить, но щенки не должны получать на ночь прикорм. В течение нескольких дней суку постепенно переводят на ее нормальный рацион, а свидания с щенками становятся все реже. Когда щенки полностью отняты от груди, сука уже должна получать свой обычный поддерживающий рацион.

ЛОЖНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

Тернер и Гомес в своей работе (1934г), посвященной изучению молочных желез собаки, описали состояние, получившее название «полная псевдобеременность». У собак это состояние может проходить в течение периода, сопоставимого с нормальной беременностью, а развитие молочных желез включает фазу роста в течение первой половины и постепенного имитирования кормления грудью в течение второй половины ложной беременности. Поэтому, нормальная секреторная деятельность не зависит от наличия зародыша или эмбриональной мембраны. Очевидно, что наличие матки для этого процесса также не обязательно, т.к. стерилизованные суки, получавшие гормоны, входили в фазу роста молочных желез.

Псевдобеременность у сук может быть очень полезна для заводчика, который нуждается в кормилице для осиротевших щенков, отказников и многочисленного помета. С другой стороны, обычный владелец единственной суки, которую не планируют использовать в разведении, сталкивается и вынужден бороться с нежелательным приходом молока. Ветеринар в таком случае может назначить бромокриптин, чтобы «высушить» молоко. Бихевиористы отмечают у собак поведение, свойственное только беременным, а спустя 9 недель после течки даже напрягающиеся движения, имитирующие роды. Владельцам рекомендуется препятствовать «беременному» поведению и няньчанью игрушек, отвлекая собаку на продолжительные прогулки и подвижные игры.

ЭКЛАМПСИЯ

Эклампсия (конвульсии, не связанные с повреждениями мозга, типа эпилепсии или кровоизлияния) может происходить у собак в результате кормления грудью. Чем больше количество производимого молока, тем более вероятно, что произойдет случай эклампсии. Когда кальций теряется через молоко быстрее, чем он получается организмом, или быстрее, чем он может быть мобилизован от скелетной системы, как результат – развивается гипокальцемия. Ее признаки – мускульная фастикуляция, тетания и смерть. Лечение сводится к медленному (10-15 минут) внутривенному введению кальция. Одновременно наблюдается работа сердца – амплитуда сердечных звуков увеличивается, а сердечный разряд уменьшается. Если сердечный разряд учащается или становится аритмичным, введение кальция немедленно останавливают.

Сука с большим пометом на 2-4 неделе кормления грудью особенно восприимчива к эклампсии. Некоторые предположили бы, что нужно дополнительно вводить ударные дозы Ca до тех пор, пока это необходимо. Однако, это не поможет, т.к. избыточное потребление Ca уменьшает эффективность поглощения Ca через кишечник, подавляет гормональную секрецию паращитовидной железы и стимулирует секрецию тирокальцитонина. Эти изменения уменьшают способность собаки мобилизовать Ca из скелетной системы, когда это необходимо; чтобы изменить этот эффект необходимо 1-3 недели. Конечно, это достаточно долго, поэтому в этот период могут случиться признаки гипокальцемии и эклампсии. Эффективное введение Ca в рацион суки проводят в течение 1-ой и 4-ой или 5-ой недели лактации; 500мг карбоната кальция на 5 кг массы тела ежедневно, но только для сук, у которых ранее наблюдались признаки эклампсии. Наличие эклампсии – серьезный повод, чтобы убрать щенков от матери и перевести их на заменитель сухого молока или прикорм твердой пищей.

У.Л. Харлей

БЕРЕМЕННЫЕ И ЛАКТИРУЮЩИЕ СУКИ

- симптомы пищевого дефицита –

У собак беременность сопряжена с большими физиологическими нагрузками организма. В то время, как здоровый кобель может произвести сотни щенков без существенных для себя усилий, суки в течение всего периода беременности и лактации расходуют огромные количества энергии и питательных веществ.

Если беременная сука не получает достаточно пищи хорошего качества, чтобы поставлять питательные вещества для формирования щенков, она должна будет использовать скрытые ресурсы своего организма. И если она исчерпает источники витаминов и минеральных веществ своего тела, то в итоге у нее разовьется целый букет проблем.

Скудная диета, получаемая беременной сукой, может иметь следующие последствия:

1. **Состояние суки «вне кондиции».** Сука после родов может иметь значительную потерю массы тела, хотя до рождения щенков ее ухудшающееся состояние в глаза не бросается.
2. **Диарея, не поддающаяся контролю** после рождения щенков и во время большей части лактационного периода. Чаще всего это отмечается, когда ее рацион увеличивается, чтобы удовлетворить повышенные требования организма во время беременности и лактации, но пища, которую она получает, плохо усваивается или низкокалорийная.

3. **Синдром «исчезающего щенка».** При рождении щенок может казаться нормальным, но несколько часов или дней спустя, Вы обнаруживаете его скулящим, хныкающим и охлажденным. Скорее всего, он будет лежать отдельно, т.к. очевидно отвергается собственной матерью. Попытки воссоединить щенка с матерью, как правило, обречены на неудачу. Желудок щенка будет пуст, а организм обезвожен. При взвешивании щенок будет весить также или меньше, чем сутки назад.

4. **Анемия.** Когда происходит анемия, как результат диетического дефицита во время беременности, то ею будут поражены как мать, так и щенок. Если сука и щенок анемичны, то первая причина, которую надо рассматривать – это скудная диета матери во время беременности.

Когда щенки уже рождены, неадекватная диета во время периода лактации, наиболее вероятно, проявится следующим образом:

1. **Отсутствие молока (агалакция).** Это полная неработоспособность молочных желез. Сука не производит вообще никакого молока для поддержания щенков. Такие щенки непрерывно плачут и не в состоянии набрать вес, и если немедленно не начать искусственное вскармливание, то они погибают.

2. **Лактационная депрессия (дисгалакция).** Молочные железы функциональны, но не в состоянии произвести достаточно молока, чтобы полностью поддерживать пищевые потребности щенков. Темп роста таких щенков ограничен, и они впоследствии не могут достичь своего полного генетического физического потенциала.

3. **Несовершенное молоко.** Молоко, хоть и производится в адекватных количествах, но является дефицитным в одном или более питательном веществе.

ПОЛЕЗНЫЕ ДОМАШНИЕ РЕЦЕПТЫ

Формула витаминизированной молочной смеси

Супер-бустер для недавно родившей суки.

- 1 чашка или 250 мл молока (желательно цельное)
- 1 чайная ложка меда
- 1-2 чайных ложки льняного масла
- 1 сырое яйцо (или 2 яичных желтка)
- 1-2 таблетки джанкета (рэннита*)
- витамины С и multi-B

Все ингредиенты смешать и оставить на 10-20 минут при комнатной температуре, чтобы разошлись таблетки джанкета. Предпочтительно, если Вы опробуете состав на суке до родов и, таким образом, убедитесь, что это не вызовет у нее пищевых расстройств.

- ***рэннит*** *– сычужок (часть телячьего желудка, употребляемая сыроварами как закваска).*

Стимулятор аппетита кормящей суки

- 1 чашка био-йогурта
- 1 чайная ложка меда
- немного лососевого масла
- 2 яичных желтка
- вода

Смешать при комнатной температуре, давать ежедневно в течение лактации. Время от времени можно добавлять в смесь овсяные хлопья (накануне вечером, чтобы хорошо пропитались).

Рецепт пудинга для кормящих сук

- 1 пакетик Ванильного Пудинга
- ½ чашки сахара
- 4 чашки молока
- 4 яичных желтка

Все смешать и готовить на медленном огне до консистенции пудинга. Давать 20-40 кубиков дважды в день, в случае необходимости можно через шприц.

Если Вы не имеете под рукой пакетика пудинга, то можете смешать в кастрюльке следующие ингредиенты и готовить на медленном огне до консистенции пудинга:

- 2/3 чашки сахара
- 6 столовых ложек кукурузного крахмала
- ½ чайной ложки соли
- 4 чашки молока
- 4 яичных желтка
- 3 чайные ложки ванили.

Маленький секрет.

Дайте Вашей девочке напиток из подогретого пива с добавлением меда. Этот напиток поспособствует стимуляции выработки молока.

ЭФФЕКТ МАТЕРИНСКОГО ПРЕДКА

Синди Воджелс, заводчик и судья терьеров с более 30-летним стажем

Опыты генетиков на лошадях и мышах произвели революционное открытие, которое может повлиять на вашу программу разведения собак

В течение многих лет коневодам известно явление, называемое Эффектом Материнского Предка, когда классные жеребцы не воспроизводят своё качество в следующем поколении. Вместо этого они производят дочерей, которые являются выдающимися матками. Наиболее яркий пример этого – Secretariat, возможно, величайший производитель всех времен. Своей славы Secretariat достиг не качеством своих детей, которые, вообще говоря, были не очень примечательными, а через дочерей, большинство из которых произвели нереальное количество классных потомков. Заводчики собак также отмечали, что экстраординарный кобель не производит экстраординарное потомство, но часто производит дочерей, которые являются исключительными производительницами. В течение многих лет не было абсолютно никакого научного объяснения этого явления, в котором некоторые черты пропускают поколение и воспроизводятся только женским потомством. Однако, недавно в журнале, посвященном лошадям, EQUUS №242 была опубликована научная статья, посвященная эффекту материнского предка.

Небольшой экскурс в генетику.

В каждой клетке тела собаки есть 39 пар хромосом – один набор от каждого родителя. Каждая хромосома «женится» на соответствующей хромосоме другого родителя и каждая хромосома содержит в себе тысячи генов, в свою очередь содержащие белковые коды, которые определяют каждую физическую черту. В пределах пары хромосом будут пары генов от каждого родителя, которые определяют различные черты. Когда гены не находятся в конфликте друг с другом, например, оба гена несут карий цвет глаз – нет никакой проблемы. Однако, если одна хромосома содержит ген для карих глаз, а другая содержит ген для зеленых глаз, канонизированная Менделеевская теория заявляет, что будет выражена только генетически доминирующая хромосома. Теория также заявляет, что генетическое доминирование не связано с полом генного дарителя. Когда оба гена выражены, они, как полагают, являются кодоминантными. Окрас шерсти, например, область, в которой оба гена могут иногда проявлять влияние. С другой стороны, если оба гена являются рецессивными, но один из них, тем не менее, является более доминирующим, чем другой, таким образом, позволяя быть выраженным только одному рецессивному гену. Рецессивный ген также может быть выражен, если рецессивные гены определенной черты получены от обоих родителей.

Потрясающее исследование.

В 1969 году доктор У.Р. Аллен поразил мир исследованием, которое, казалось, указывало, что выражение определенных генов было связано с полом генного дарителя. Аллен спаривал лошадей и ослов и в течение беременности измерял уровень гормона беременности, который называется Equine Chorionic Gonadotrophin (EKG). Обычно уровень этого гормона высок в кроссах лошадей и низок в кроссах ослов. Согласно Менделю, не имеет значения какая их двух разновидностей служила отцом или матерью. Уровень гормона должен отражать комбинацию двух разновидностей и иметь или умеренный уровень (указание кодоминантности), или, если бы одна разновидность доминировала, иметь высокий и низкий уровни соответственно. Удивительно, но кобылы, покрытые ослами, показали низкий уровень EKG как при кроссах ослов; у ослиц, покрытых жеребцами, регистрировали высокие уровни EKG как в кроссах лошадей. Хотя никакие категорические выводы не были сделаны, казалось, что гены отцов были единственным фактором, влияющим на уровень EKG матерей. Гены матерей молчали.

Вновь эта тема появилась в печати только в 1986 году. Команда исследователей, возглавляемая доктором Азимом Серани, использовала мышей, чтобы создавать эмбрионы, в которых весь генетический материал был полностью получен или от одного, или от другого родителя. Менделеевская теория предсказывает, что эмбрионы должны развиваться нормально, так как имеют два гена для каждой определенной черты, а зависимость от пола генного дарителя не считается уместной. Однако, снова Менделеевские ожидания не оправдались, поскольку все женские генные соединения привели к большим плацентам с небольшим эмбриональным материалом. Все мужские генные соединения произвели противоположный результат: маленькие плаценты с большими эмбрионами. Команда Серани заключила, что некоторые гены «не хотят» следовать Законам Менделя. Некоторые «включены» перед оплодотворением и всегда выражены, в то время как другие «выключены» и никогда не проявляются. Пол генного дарителя – фактор, который определяет, как будет выражен определенный ген. Теория, названная «Импринтинг Генома» (Imprinting – запечатление) была создана, чтобы объяснить это предварительно несформулированное явление.

Предположим, к примеру, что существует некий собачий ген, который «запечатляется» от отца, и когда он выражен, производит трех-ухих собак. Когда ген не выражен, собака имеет два уха. Трех-ухий самец наследует ген от своей матери, но т.к. ген, который «запечатлен» от отца, «выключен» когда передается самцом своему потомству, то этот самец будет иметь полностью двух-ухое потомство. Его двух-ухие сыновья не будут производить трех-ухих собак, но его дочери будут, т.к. ген, который «запечатляется» от отца, будет «включаться» у самок.

В заключение.

Много вопросов еще остается, в частности, отчего встречается это явление. Исследователи указывают на значение связанных с полом функций. К примеру, самцы «стремятся» производить активное, крепкое потомство, в то время как самки «управляют» размером своего потомства. «Запечатленные» гены, весьма возможно, вовлечены в наследование полигенных черт. Если только некоторые из генов «включены», работа генетика, отслеживающего наследование, становится более сложной.

Значение этого открытия распространяется далеко за пределы мира чистокровного коневодства. Уже сейчас точно определено множество человеческих «запечатленных» генов. Продолжающаяся картография собачьего генома должна увеличить вероятность обнаружения «запечатленных» генов собаки. Самый важный вклад, вероятно, был бы в области здоровья собак, но в любом случае, есть шанс, что в конечном итоге мы будем иметь инструмент, чтобы отслеживать наследование многих характеристик, которые кажутся капризными из-за наследования через пропущенное поколение.

Заводчики собак должны знать о возможности Эффекта Материнского Предка. Имейте в виду, однако, что классные кобели имеют тенденцию вязаться с классными суками, поэтому даже если некоторые из желательных генов кобеля будут «запечатлены», потомство от таких спариваний унаследует некоторые превосходные черты от классных сук. Например, отцом Summer Squall (Preakness Winner 1990 года) был Kentucky Derby и Preakness Winner – Charismatic, а матерью – дочь Secretariat*'а*. Мастерство Summer Squall на курсинге можно приписать Эффекту Материнского Предка, но с другой стороны – он потомок первого поколения от Charismatic. Однако, мать Secretariat*'а* однократно встречается в родословной Charismatic*'а*, а отец Secretariat*'а* – Bold Ruler – появляется дважды. Так, происхождение талантливого жеребенка восходит к множеству выдающихся предков. Элитные родословные, как собак, так и лошадей, всегда содержат много влиятельных переменных. Мы, заводчики собак, имеем тенденцию всегда проявлять нетерпение и очень разочаровываемся, когда классный кобель не воспроизводит свое качество в детях. Помните об Эффекте Материнского Предка и ждите следующего поколения.